Manual de usuario DUO Assistant

Contenido

1 LICENCIA DE SOFTWARE DE AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. 3
2 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS 5
3 GUÍA DE INSTALACIÓN 6
4 ANTES DE EMPEZAR 8
5 PANTALLA PRINCIPAL 9
5.1 Menú General de la Aplicación 9
5.2 Botonera de Accesos Directos 12
5.3 Funcionamiento General de la Aplicación 12
6 COMUNICACIONES 13
7 OPCIONES DE CONFIGURACIÓN 15
7.1 Wizard 16
7.2 Abrir Fichero de Configuración 17
7.3 Guardar Fichero de Configuración 17
7.4 Leer Configuración de DUO Control 17
7.5 Transferir Configuración a DUO Control 17
7.6 Mantener Fecha/Hora DUO Control 18
7.7 Parámetros Configuración 19
7.8 Imprimir Parámetros Configuración 19
8 MONITORIZACIÓN DE VARIABLES 20
9 REGISTRADOR DE DATOS 21
9.1 Activar Registrador de Datos 21
9.2 Gráfica de Monitorización 22
10 SIMULACIÓN 26
10.1 Simulación Manual 27
10.2 Simulación Automática 27
10.3 Iniciar una Simulación 28
11 EXTENSIONES DE ARCHIVOS 29

1 LICENCIA DE SOFTWARE DE AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L.

SHWRINK-WRAP LICENSE

La presente LICENCIA de uso no personalizada, es otorgada, concreta y específicamente, a favor del cliente original.

IMPORTANTE:

LEA ATENTAMENTE LAS CONDICIONES GENERALES ANTES DE INSTALAR EL PROGRAMA. SU INSTALACIÓN, IMPLICA ACEPTAR TODOS LOS TÉRMINOS QUE SE DETALLAN A CONTINUACIÓN:

Concesión de Licencia:

- AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L., es titular en pleno dominio del programa DUO Assistant para la monitorización de los dispositivos DUO Control, así como de sus subprogramas, de los materiales impresos que lo acompañan, documentación técnica y de los manuales de usuario y cualquier copia del "software" objeto de esta licencia de uso, incluidos los derechos de propiedad industrial e intelectual (incluyendo soporte magnético y cualquier otro material que se entregue con el producto).

  Este producto informático está protegido por las leyes de la propiedad industrial, propiedad intelectual y por tratados internacionales sobre derechos de autor, protección de programas informáticos y propiedad intelectual.

- AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. cede al cliente el uso del programa "DUO Assistant" con carácter de no exclusiva. Esta licencia de uso no supone venta del producto informático y el licenciatario no podrá revenderlo ni transferirlo a terceros, ni podrá arrendar, alquilar o prestar el producto cedido.

- La licencia de uso del software cedido no podrá ser compartida ni usada en diferentes estaciones de trabajo.

- El cliente no podrá utilizar técnicas de ingeniería inversa, descompilar ni desensamblar el producto informático cedido, excepto y sólo en el caso de que tal actividad esté expresamente permitida por el propietario.

- AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. suministra el programa sin ningún tipo de garantía no aceptando obligaciones ni responsabilidades de ningún tipo.

- El programa es únicamente una herramienta de ayuda y el usuario debe independientemente conocer y evaluar la viabilidad de la aplicación para su caso concreto.

- AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. no será responsable en absoluto de los resultados obtenidos con la utilización del programa.

- AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. no se responsabiliza de los daños directos o indirectos, consecuentes de la utilización o imposibilidad de utilización del programa, incluida la pérdida de datos, destrucción o desorganización de ficheros que se produjera con ocasión o en relación con el uso del software autorizado.

- El cliente realiza por su cuenta la instalación del programa. AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. queda eximido de toda responsabilidad por cualquier daño en el sistema informático del cliente, que pueda derivarse de dicha instalación.

- El uso de software queda bajo la total responsabilidad del cliente, - AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. no se responsabilizará ni se compromete con ninguna persona o entidad respecto a cualquier perjuicio supuestamente provocado por el uso o falta de uso del programa, tanto directa como indirectamente, incluyendo interrupciones de trabajo, pérdidas de datos como resultado del uso del programa.

- El cliente comunicará las condiciones generales de esta licencia a toda persona por el empleada o bajo su dirección y control que haya de utilizar el software. Si el cliente tuviera conocimiento de que el software autorizado se estuviera utilizando violando las presentes condiciones generales, deberá procurar el cese inmediato de tal uso.

ACEPTACIÓN: AL INSTALAR EL PROGRAMA, EL CLIENTE RECONOCE HABER LEÍDO Y COMPRENDIDO LAS CONDICIONES GENERALES DE ESTA LICENCIA DE USO, Y CONSIENTE ESTAR SUJETO A SUS TÉRMINOS Y CONDICIONES, SIENDO LAS ÚNICAS, A MENOS QUE PERSONA CON REPRESENTACIÓN LEGAL DE AKO ELECTROMECÁNICA, S.A.L. ACEPTARA OTRAS POR ESCRITO.

2 REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

Para que obtener un correcto funcionamiento de la aplicación, los equipos donde se instale DUO Assistant deben al menos cumplir los siguientes requerimientos:

- El Sistema Operativo debe ser Windows XP (Service Pack 2) o Windows Vista.
- 512 Mb. de memoria RAM. (Recomendado 1 Gb.)
- Espacio en disco de al menos 100 Mb. libres.
- Ratón
- Tarjeta de vídeo y monitor VGA con resolución mínima 1024x768.
- 1 puerto USB disponible.

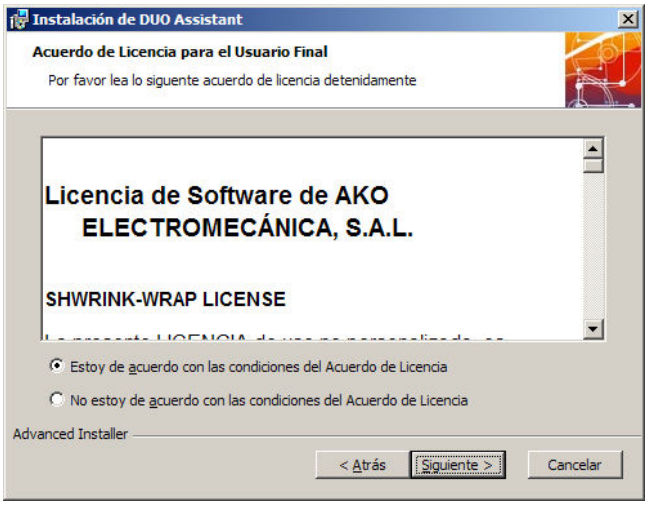
3 GUÍA DE INSTALACIÓN

La instalación de la aplicación DUO Assistant se realiza mediante un Setup auto guiado, que nos permite elegir la ubicación donde queremos instalar nuestra aplicación.

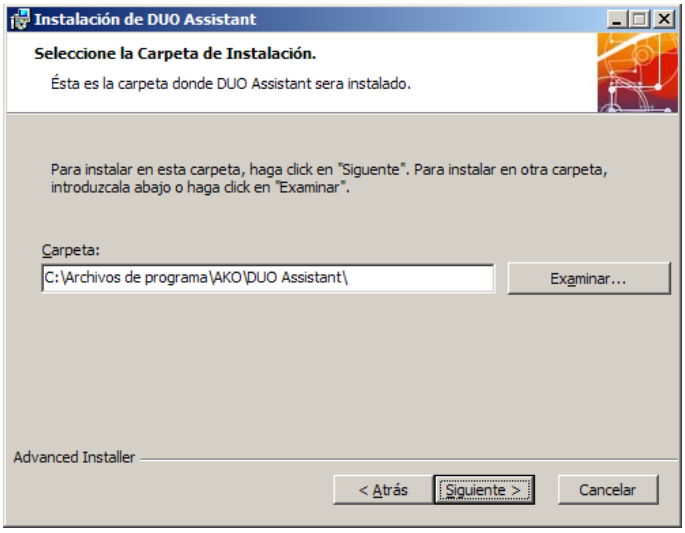
Introduzca el CD suministrado en la lectora de CD de su ordenador. Le aparecerá la siguiente pantalla:

Instalación de DUO Assistant
Bienvenido al Asistente de instalación de DUO Assistant
El Asistente de instalación va a instalar DUO Assistant en su ordenador. Haga click en Siguente para continuar o en Cancelar para salir del Asistente de instalación.
< Atrás
Siguiente >
Cancelar

Pulse siguiente y le aparecerá la pantalla con las condiciones de la licencia de uso del software, léalas detenidamente y pulse la opción “Estoy de acuerdo con las condiciones del Acuerdo de Licencia” y pulse Siguiente.


Instalación de DUO Assistant
Acuerdo de Licencia para el Usuario Final
Por favor lea lo siguente acuerdo de licencia detenidamente
Licencia de Software de AKO
ELECTROMECÁNICA, S.A.L.
SHWRINK-WRAP LICENSE
Estoy de acuerdo con las condiciones del Acuerdo de Licencia
No estoy de acuerdo con las condiciones del Acuerdo de Licencia
Advanced Installer
< Atrás
Siguiente >
Cancelar

En este momento el setup mostrará una pantalla que le informará que está a punto de comenzar con la instalación de ficheros, en este momento pulse Instalar.


Instalación de DUO Assistant
Seleccione la Carpeta de Instalación.
Ésta es la carpeta donde DUO Assistant sera instalado.
Para instalar en esta carpeta, haga click en "Siguente". Para instalar en otra carpeta, introduzcala abajo o haga click en "Examinar".
Carpeta:
C:\Archivos de programa\AKO\DUO Assistant\
Examinar...
Advanced Installer
< Atrás
Siguiente >
Cancelar

Una vez que el setup termine le mostrará la siguiente ventana, pulse salir.

Instalación de DUO Assistant
Completando el Asistente de instalación de DUO Assistant
Haga click en el botón de Finalizar para salir del Asistente de instalación.
< Atrás
Finalizar
Cancelar

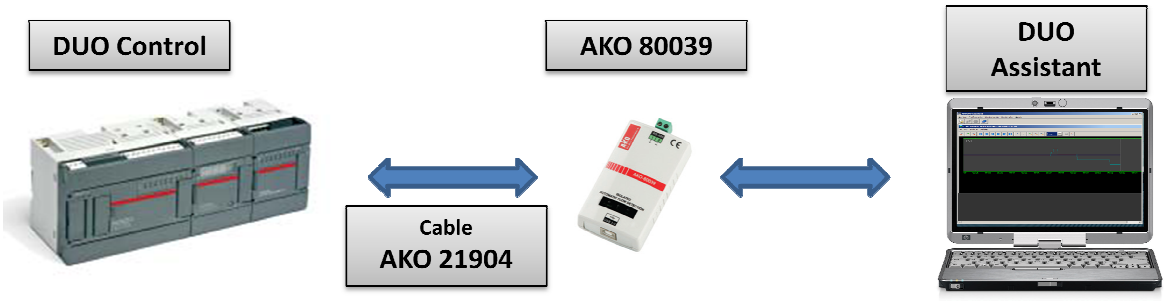
A partir de este momento podrá usar DUO Assistant, para ello, el setup genera un acceso directo en el Desktop y una opción en el menú inicio.

4 ANTES DE EMPEZAR

En este apartado se muestran que elementos son necesarios para conectar correctamente nuestro PC con el dispositivo DUO Control para que DUO Assistant pueda interaccionar con éste.

Para poder realizar una comunicación entre un dispositivo DUO Control y el software Assistant deberemos disponer de:

- Un convertidor AKO 80039.
- Un cable ref. AKO-21904 que conecte el puerto miniDIN de ocho pines del dispositivo DUO Control con la entrada RS-485 del convertidor AKO 80039.
- La salida del convertidor AKO 80039 conectada a un puerto USB de nuestro PC.

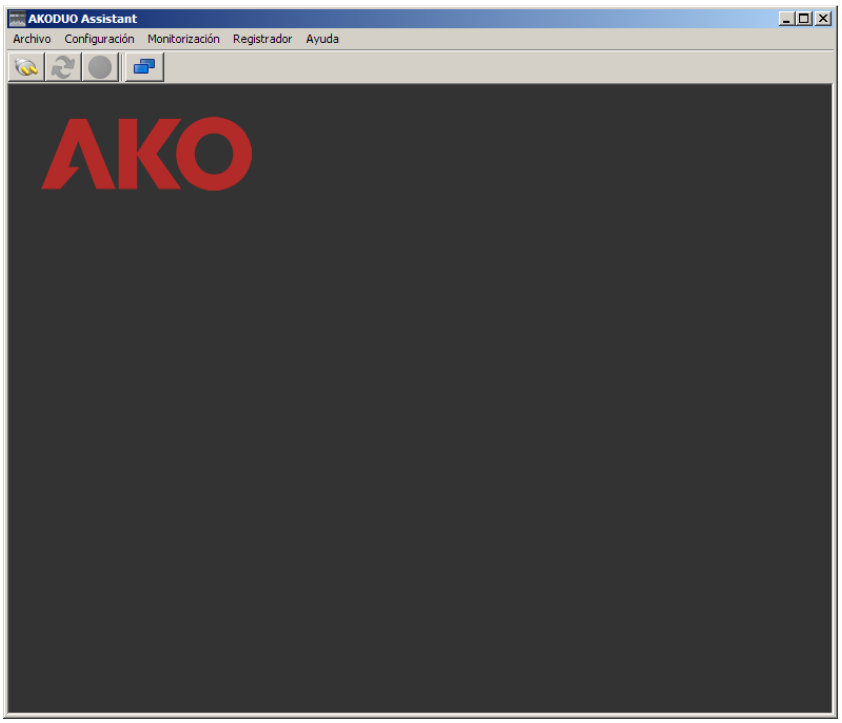


Otro elemento importante, previa conexión del dispositivo AKO 80039 a nuestro PC, será tener instalados los drivers que adjunta el dispositivo AKO 80039 en un CD, estos drivers instalan las librerías necesarias para que nuestro PC pueda procesar la información.

Cuando conectemos el dispositivo AKO 80039 a nuestro PC (teniendo el driver instalado), Windows nos debe reconocer el nuevo dispositivo con el nombre CP210x USB to UART Bridge Controller.

5 PANTALLA PRINCIPAL

La pantalla principal será el marco de ejecución de toda la aplicación, desde donde se permitirá acceder a las diferentes funcionalidades mediante el uso de la barra de menú general o los botones de acceso directo.



5.1 Menú General de la Aplicación

Este menú es el que nos permite acceder a cualquier funcionalidad de la aplicación y está formado por las siguientes opciones y sub-opciones:

- **Archivo**
  Dentro del menú Archivo encontraremos las opciones que nos permiten tratar configuraciones del DUO Control a nivel de archivo.

  - **Nueva Configuración > Wizard**
    La opción Wizard permite rellenar una configuración para un DUO Control mediante unos sencillos pasos.
  - **Abrir Fichero de Configuración**
    Permite abrir una configuración de DUO Control desde un fichero de nuestro PC.
  - **Grabar Fichero de Configuración**
    Permite grabar una configuración de DUO Control a un fichero de nuestro PC.
  - **Salir**
    Cierra el programa DUO Assistant.

- **Configuración**

  En este punto están las opciones que nos permite configurar la conectividad con DUO Control y operar (leer y transferir) con la configuración de nuestro dispositivo.

  - **Conectar**
    Inicia la comunicación con el dispositivo DUO Control mediante el puerto que hayamos configurado.
  - **Configuración de Comunicaciones**
    Permite establecer los parámetros de comunicación (puerto serie, velocidad, …)
  - **Leer Configuración de DUO Control**
    Esta opción realiza una lectura sobre el dispositivo DUO Control y nos muestra la configuración que tiene en este momento.
  - **Transferir Configuración de DUO Control**
    Envía la configuración de parámetros que hayamos establecido a nuestro DUO Control.
  - **Mantener Fecha/Hora DUO Control**
    Esta opción nos muestra la fecha y hora que tiene asignado nuestro dispositivo DUO Control y nos permite mantenerla.

- **Monitorización**

  La monitorización nos permite seguir online las variables relativas al proceso de evaporación y condensación que gestiona DUO Control.

  - **Activar Monitorización**
    Debido a que la lectura de las variables de evaporación y condensación es una comunicación constante y en tiempo real con el dispositivo DUO Control, mediante esta opción, el programa permite controlar cuando queremos realizar este seguimiento.
  - **Evaporación**
    Al pulsar sobre esta opción del menú, DUO Assistant nos mostrará las variables relativas a la evaporación en tiempo real.
  - **Condensación**
    Al pulsar sobre esta opción del menú, DUO Assistant nos mostrará las variables relativas a la condensación en tiempo real.
  - **Parámetros Configuración**
    Esta opción nos permite visualizar la configuración de parámetros que DUO Control tiene establecida.

- **Imprimir Parámetros Configuración**
  Genera un informe PDF con la configuración de parámetros del dispositivo DUO Control.

- **Registrador**

  En este punto de menú encontraremos las opciones para realizar el registro de las variables del sistema y su monitorización.

  - **Abrir Gráfica Monitorización**
    Esta opción nos muestra una pantalla desde donde podemos visualizar en formato de gráfica todas las variables del DUO Control que hayamos registrado y guardado en nuestro PC previamente.
  - **Abrir Gráfica Monitorización (ACTIVA)**
    El punto de menú Abrir Gráfica de Monitorización (ACTIVA) nos permite abrir una ventana donde podemos visualizar en formato de gráfica todos los parámetros del sistema, esta opción es muy similar a la anterior pero la diferencia es que la información que se visualiza en esta opción es la que se está registrando en estos momentos.
  - **Activar Registro de Datos**
    Debido a que el registro de la información es una tarea que requiere una comunicación constante con el dispositivo DUO Control, la aplicación permite activar y desactivar dicho registro mediante esta opción.
  - **Simulador**
    Esta opción permite simular el comportamiento de nuestra configuración sobre el dispositivo DUO Control.

- **Ayuda**

  - **Acerca de DUO Control**
    Ésta ventana nos indicará en que versión estamos de la aplicación.

5.2 Botonera de Accesos Directos

La aplicación permite realizar las tareas más generales desde una botonera situada debajo del menú de la aplicación, cada botón es un acceso directo a opciones situadas en el proprio menú.

Conectar/Desconectar:

Este botón equivale al punto de menú Configuración-> Conectar y permite establecer la comunicación con el dispositivo DUO Control.

Activar/Desactivar Monitorización:

Equivale al punto de menú Monitorización -> Activar Monitorización.

Activar/Desactivar Registrador:

Mediante esta opción podemos activar y desactivar el registro de datos y es equivalente a la opción Registrado -> Activar Registro de Datos.

Presentación de Ventanas en Cascada:

Este botón nos permite reorganizar las ventanas abiertas en modo cascada.

5.3 Funcionamiento General de la Aplicación

IMPORTANTE: Para poder realizar las acciones que implique comunicación con el dispositivo DUO Control será necesario estar conectado con el aparato mediante el botón o la opción Configuración -> Conectar.

Las opciones que precisan de conexión previa son:

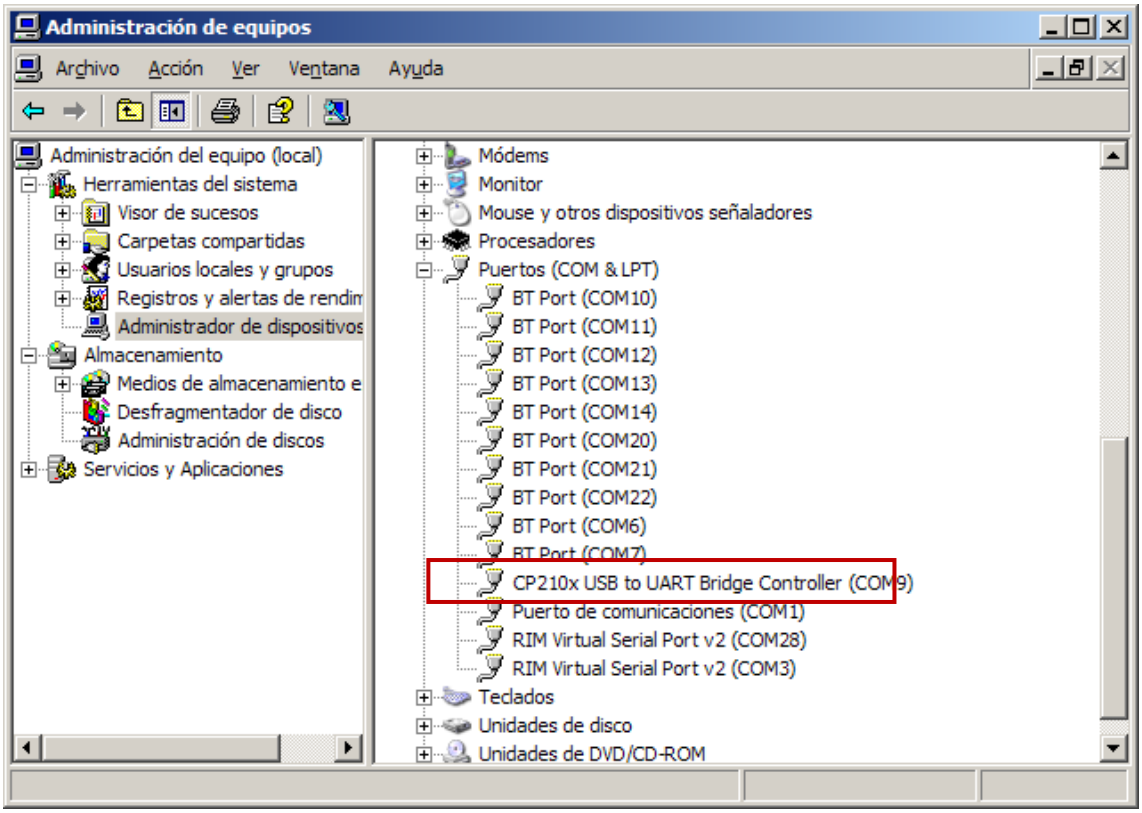
- Leer configuración DUO Control
- Transferir configuración DUO Control
- Mantener Fecha/Hora DUO Control
- Activar Monitorización
- Activar Registro de Datos

COMUNICACIONES

Para realizar una correcta conexión con el dispositivo DUO Control deberemos realizar los siguientes pasos:

1. **Obtener un puerto COM conectado al dispositivo AKO 80039**:

   Para ello podemos optar por visualizarlo mediante la opción de Administración de Dispositivos de la aplicación de Windows "Administración de Equipos" (Inicio->Configuración->Panel de Control->Herramientas Administrativas)



   En este ejemplo vemos que el driver está conectado al puerto **COM9**.

2. Configurar la conexión de DUO Assistant:

Accederemos al menú Configuración->Configuración de Comunicaciones, donde se abrirá la siguiente ventana:

La ventana de Configuración de las Comunicaciones nos permitirá configurar la forma en que estableceremos la conectividad con DUO Control mediante las siguientes opciones:

- **Puerto:** Deberemos establecer el nombre del puerto que hemos visto en el paso 1.
- **Velocidad**: La velocidad de comunicación correcta es **9600**.
- **Dir. Esclavo:** Mediante este selector se establece la dirección modbus donde deberemos encontrar el dispositivo DUO Control.
- **Nº Reintentos:** En caso de errores de comunicación, este selector establece los reintentos que se efectuarán. El valor recomendado es 5.
- **Retardo inter-trama:** Establece el tiempo que el software esperará antes de volver a enviar una nueva trama de datos, el valor recomendado es 50 ms.

Los botones de esta ventana realizan las siguientes acciones:

- Botón **Aceptar**: Guarda los cambios y cierra la pantalla.
- Botón **Cancelar:** Revierte los cambios y cierra la pantalla.

6 OPCIONES DE CONFIGURACIÓN

DUO Assistant nos permite obtener o establecer diferentes parámetros del dispositivo al que nos estamos conectando.

Los parámetros son la configuración que cada DUO Control (dispositivo) precisa para controlar correctamente la central de compresores.

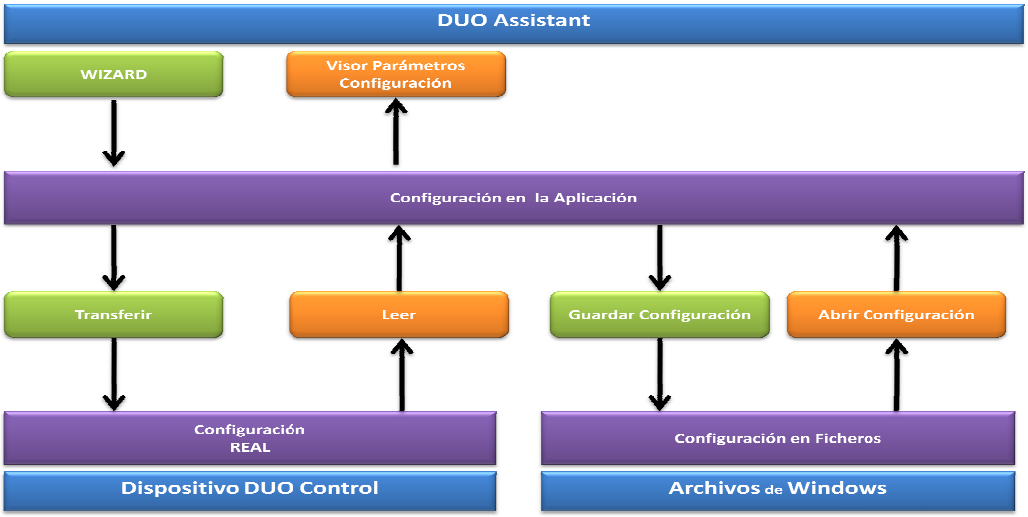
DUO Assistant tiene diferentes funcionalidades para trabajar con estas configuraciones de parámetros:

- **Wizard**: Permite crear en memoria una nueva configuración para su posterior transmisión al Dispositivo.
- **Abrir Fichero de Configuración**: Permite rescatar una configuración que hayamos guardado en disco. (Extensión del fichero .cst)
- **Guardar Fichero de Configuración**: Esta funcionalidad envía a un fichero de nuestro ordenador la configuración con la que estamos trabajando. (Extensión del fichero .cst)
- **Parámetros de Configuración**: Abre una ventana donde se visualizan los parámetros de la configuración activa.
- **Imprimir Parámetros de Configuración**: Genera un informe PDF con la configuración activa.
- **Leer Configuración de DUO Control**: Realiza una lectura sobre el dispositivo y carga la configuración en nuestra aplicación.
- **Transferir Configuración a DUO Control**: Envía la configuración con la que estamos trabajando al dispositivo.
- **Modificar Fecha/Hora del Dispositivo**: Mediante esta opción modificaremos la fecha y hora del dispositivo.

Como acabamos de ver, las opciones que posee DUO Assistant nos permiten trabajar de diferentes maneras:

- Podemos trabajar en la creación de una configuración nueva sin tener físicamente un dispositivo DUO Control, y guardarla en disco para su posterior trasmisión.
- Podemos obtener una configuración real de un dispositivo y realizar modificaciones, backups, etc…

En este esquema se muestran todas las formas en las que podemos trabajar con una configuración:



6.1 Wizard

Situada en: Menú Archivo->Nueva Configuración->Wizard

Esta opción de menú nos abre una herramienta que mediante un conjunto de preguntas nos permite **crear una nueva configuración (NO SE ENVÍA AL DISPOSITIVO).** Esta herramienta nos preguntará:

- **Modelo del Controlador**
- **¿Ventiladores controlados por variador?**
- **Número de Compresores**
- **Número de Etapas por Compresor**
- **Tipo de contacto de salida de reducción de capacidad**
- **Número de Ventiladores**
- **¿Habilitar salida de alarma?**
- **Tipo de Refrigerante**
- **Unidades de Trabajo**
- **Configuración de la Sonda de Aspiración**
- **Configuración de la Sonda de Impulsión**
- **Valor del SetPoint de Evaporación**
- **Valor del SetPoint de Condensación**
- **¿Activar Condensación Flotante?**

ATENCIÓN: Realizar una configuración con el WIZARD no significa que hayamos configurado el Dispositivo DUO Control, esta utilidad únicamente nos permite crear una configuración en nuestro PC, serán otras opciones las que nos permitirán enviar la configuración al Dispositivo.

Para consultar el significado de cada uno de estos parámetros debe ir al manual de ayuda del Dispositivo DUO Control.

6.2 Abrir Fichero de Configuración

Situada en: Menú Archivo->Abrir Fichero de Configuración

Esta opción nos permite cargar en memoria una configuración guardada previamente en nuestro PC, al pulsar esta opción el sistema nos mostrará un selector de archivos con el que podremos elegir la configuración a cargar.

6.3 Guardar Fichero de Configuración

Situada en: Menú Archivo->Guardar Fichero de Configuración

Este menú de la aplicación nos muestra una ventana donde podremos seleccionar donde guardar la configuración actual.

6.4 Leer Configuración de DUO Control

Situada en: Configuración->Leer Configuración de DUO Control

Esta opción nos permite cargar en nuestro programa la configuración del dispositivo DUO Control que esté conectado en este momento.

6.5 Transferir Configuración a DUO Control

Situada en: Configuración->Transferir Configuración a DUO Control

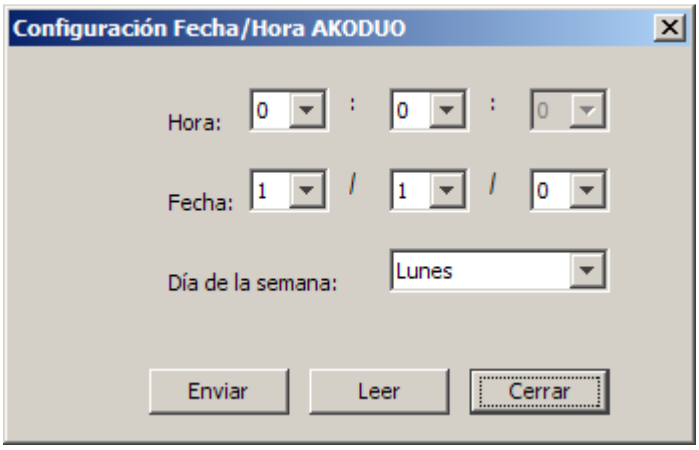
Permite transferir la configuración con la que estamos trabajando al dispositivo DUO Control. **ATENCIÓN:** Esta opción eliminará la configuración previa del dispositivo, si no desea perderla, ejecute las opciones 7.4 y 7.3 en éste orden.

6.6 Mantener Fecha/Hora DUO Control

Situada en: Configuración->Mantener Fecha/Hora de DUO Control

Mediante esta opción podemos:

- Obtener la fecha y hora que tiene asignada el dispositivo (botón Leer)
- Actualizar el dispositivo con una nueva fecha/hora (botón enviar)

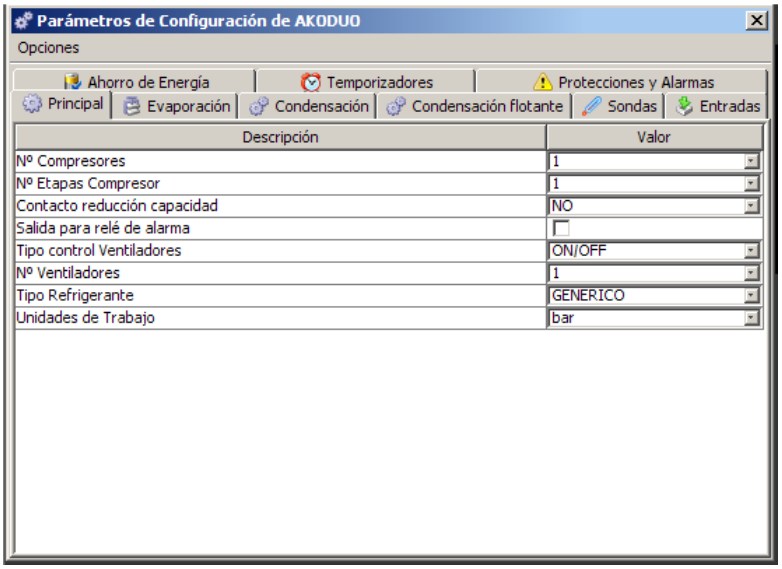


IMPORTANTE: Hay que prestar atención para que nuestro dispositivo tenga estos parámetros correctamente configurados. De esta forma conseguiremos que los cálculos del dispositivo sean correctos.

6.7 Parámetros Configuración

Situada en: Monitorización->Parámetros Configuración

Este punto de menú nos muestra una pantalla con la configuración que tenemos en memoria, permitiendo realizar ajustes individuales de todos los parámetros configurables.



IMPORTANTE: La modificación de estos parámetros requiere tener un conocimiento sobre el proceso y significado de cada uno de ellos.

6.8 Imprimir Parámetros Configuración

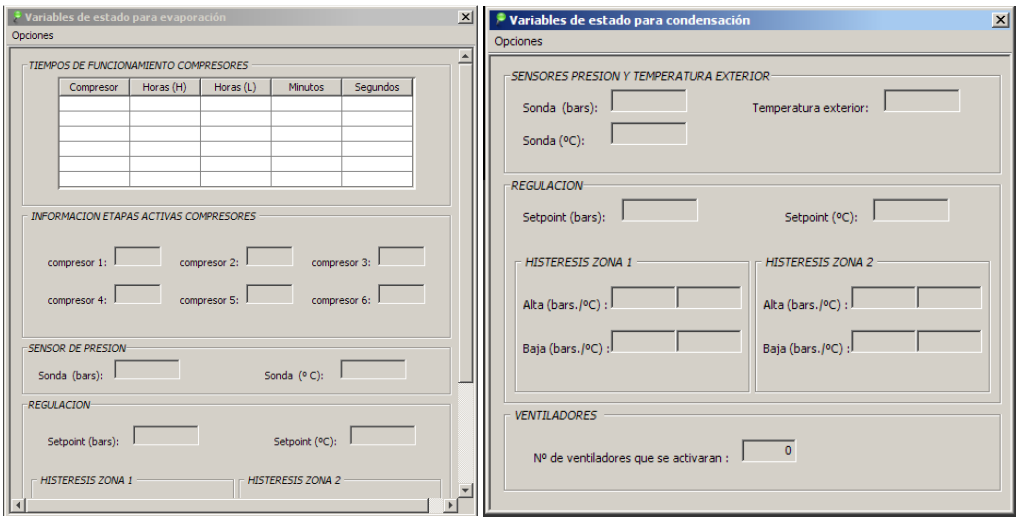
Situada en: Monitorización->Imprimir Parámetros Configuración

Nos permite realizar un informe (en formato PDF) de la configuración que tenemos en memoria, para ello, el sistema nos pedirá unos datos con los cuales generará una cabecera en dicho informe (dichos datos son meramente informativos).

Al escoger esta opción, primero elegiremos la ubicación y nombre del informe a guardar y después rellenaremos los datos de cabecera del mismo. Al pulsar “Aceptar” nos generará el informe.

7 MONITORIZACIÓN DE VARIABLES

DUO Assistant permite monitorizar las variables de evaporación y condensación del DUO Control en cada momento, para ello, activaremos las opciones del menú Monitorización->Evaporación y Monitorización->Condensación.



IMPORTANTE: Para que estas dos ventanas puedan obtener los valores de los parámetros, es necesario:

1. Estar conectado al dispositivo
2. Activar la Monitorización

Ambas ventanas tienen como objetivo únicamente monitorizar la información, por tanto, no permitirán realizar cambios.

Para salir de cualquiera de las ventanas podremos usar el aspa de cierre (estilo Windows) situada en el lado superior derecho o usar el menú Opciones->Cerrar.

8 REGISTRADOR DE DATOS

DUO Assistant permite monitorizar las diferentes variables del sistema mediante el uso de gráficas, pudiendo visualizar los datos en tiempo real o bien provenientes de una sesión anterior que se haya guarda en disco.

8.1 Activar Registrador de Datos

Para que DUO Assistant registre la información del dispositivo, es necesario:

1. Estar conectado al dispositivo.
2. Activar el registro de datos (menú “Registrador->Activar Registrador de Datos” o botón), el sistema nos pedirá que indiquemos la ubicación y nombre del fichero que contendrá esta información.

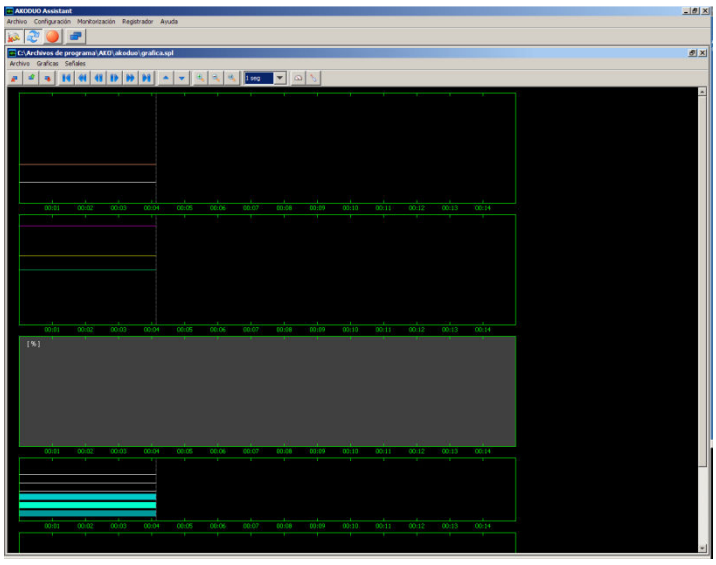
En este momento, DUO Assistant iniciará el registro de datos.

8.2 Gráfica de Monitorización

DUO Assistant provee dos opciones de menú para visualizar gráficas:

- **Abrir Gráfica de Monitorización**
- **Abrir Gráfica de Monitorización (ACTIVA)**

Ambas ventanas son similares, pero la primera sirve para monitorizar gráficas estáticas ya guardadas y la segunda obtiene los datos de la sesión de registro activa, cosa que nos permite comparar evoluciones en diferentes momentos, etc…



La ventana de gráficas de monitorización dispone de un menú con las siguientes opciones:

- **Menú Archivo->Abrir Plantilla de Señales**: Esta opción nos permite abrir una plantilla de señales previamente guardada. De este modo no tendremos que elegir las gráficas ni las señales a incluir en cada una de ellas. (Extensión del fichero .tpl)
- **Menú Archivo->Guardar Plantilla de Señales:** Cuando se está monitorizando una gráfica, esta opción nos permite guardar la configuración de la misma con sus señales. (Extensión del fichero .tpl)
- **Menú Archivo->Exportar a CSV->Todas las Señales**: Esto permite enviar a un fichero Excel toda la información de las señales que ha recogido DUO Assistant. (Extensión del fichero .csv)
- **Menú Archivo->Exportar a CSV->Solo las Señales Visualizadas**: Esta opción enviará a Excel la información de las señales que están incluidas en la gráfica, omitiendo el resto de señales. (Extensión del fichero .csv)
- **Menú Archivo->Cerrar:** Cierra la ventana de gráficas de monitorización.
- **Gráficas->Nueva->Presión**: Al seleccionar esta opción, se añadirá una nueva gráfica donde podremos incluir las señales que se midan en presión.

- **Gráficas->Nueva->Temperatura:** Al seleccionar esta opción, se añadirá una nueva gráfica donde podremos incluir las señales que se midan en temperatura.
- **Gráficas->Nueva->Porcentaje:** Al seleccionar esta opción, se añadirá una nueva gráfica donde podremos incluir las señales que se midan en porcentaje.
- **Gráficas->Nueva->Digital:** Al seleccionar esta opción, se añadirá una nueva gráfica donde podremos incluir las señales de tipo digital.

Cuando añadimos una gráfica (sea de presión, temperatura, porcentaje o digital) se nos añadirá al final de la ventana un nuevo cuadro de gráfica vacío, si presionamos sobre este, se activará y podremos incluir las señales.

- **Señales->Presión->…:** Dentro del apartado Señales->Presión encontraremos todas las señales que sean medidas en presión (PRESION_EVAPORACION, PRESION_CONDENSACION, …).
- **Señales->Temperatura->…:** Dentro del apartado Señales->Temperatura encontraremos todas las señales que sean medidas en temperatura (TEMPERATURA_EXTERIOR, TEMPERATURA_EVAPORACION, TEMPERATURA_CONDENSACION, …).
- **Señales->Porcentaje->…:** Dentro del apartado Señales->Presión encontraremos todas las señales que sean medidas en porcentaje (SALIDA_VARIADOR, …).
- **Señales->Digital->…:** Dentro del apartado Señales->Presión encontraremos todas las señales que sean de tipo digital (Compresores y Ventiladores).

La ventana de gráficas adjunta una barra de accesos directos con los siguientes botones:

Borrar Gráfica Seleccionada:

Esta opción nos permite eliminar la gráfica que hayamos seleccionado.

Subir un Nivel Gráfica Seleccionada:

Mediante esta opción podemos desplazar la gráfica seleccionada hacia arriba.

Bajar un Nivel Gráfica Seleccionada:

Mediante esta opción podemos desplazar la gráfica seleccionada hacia abajo.

Desplazar al inicio

Desplazamiento Brusco a la Izquierda

Desplazamiento Suave a la Izquierda

Desplazamiento Suave a la Derecha

Desplazamiento Brusco a la Derecha

Desplazar al final

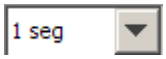
Scroll Vertical hacia arriba de la Gráfica Seleccionada cuando hemos realizado un Zoom sobre la misma.

Scroll Vertical hacia abajo de la Gráfica Seleccionada cuando hemos realizado un Zoom sobre la misma.

Zoom de la gráfica seleccionada

Zoom anterior

Zoom 1:1

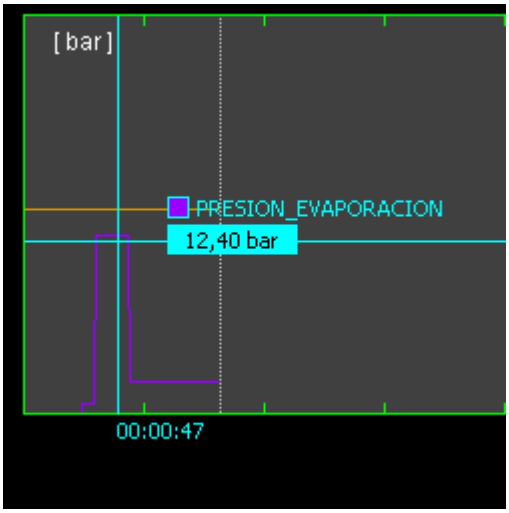


Resolución de la escala de Tiempos:

Nos permite cambiar el eje horizontal a diferentes escalas de tiempo.

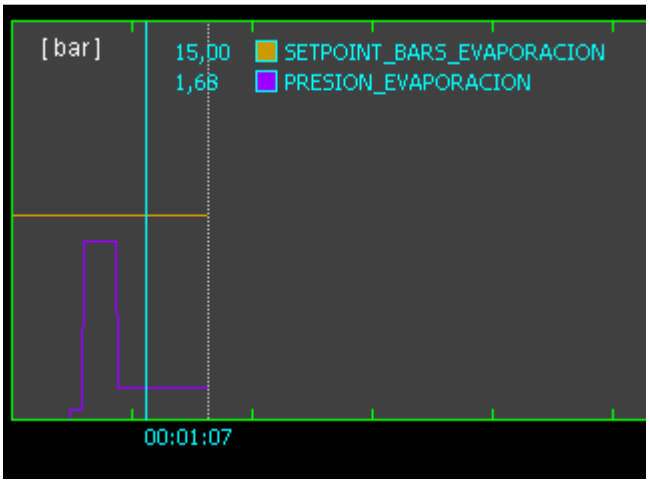
Cursores de Trazado Simple:

Nos muestra el valor una de las variables de una gráfica cuando nos situamos encima de la misma.



Cursores de Trazado Avanzado:

Permite visualizar todas las variables de una gráfica al posicionarnos encima.

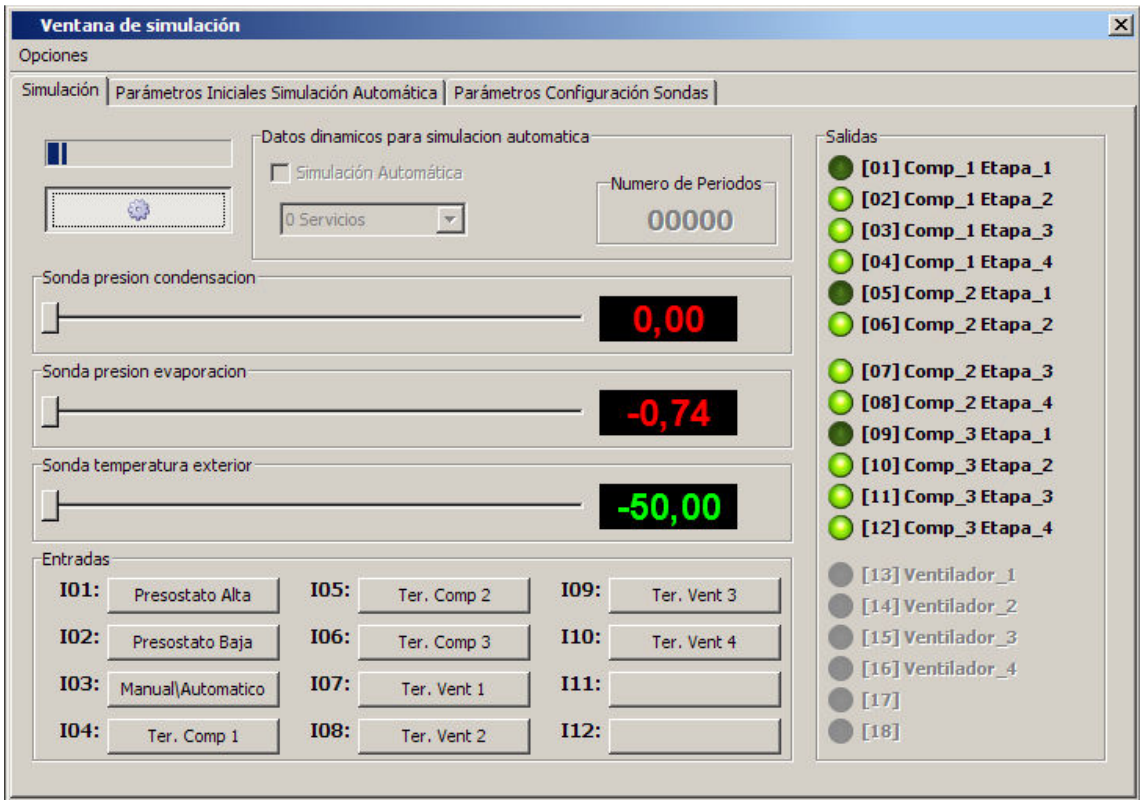


9 SIMULACIÓN

IMPORTANTE: El modo de simulación únicamente funcionará en aquellos dispositivos DUO CONTROL que hayan sido programados para tal efecto, por tanto, DUO Assistant no permitirá la simulación sobre dispositivos preparados para el trabajo real.

Esta función permite generar resultados sobre las entradas del dispositivo DUO CONTROL de modo que se puedan simular diversos comportamientos en el dispositivo.

La activaremos mediante el menú Registrador->Simulador (requiere que estemos conectados al dispositivo).



Esta ventana dispone de tres pestañas:

- **Simulación**: Desde donde podremos generar comportamientos mediante Simulación Manual o Simulación Automática.
- **Parámetros Iniciales Simulación Automática**: Permitirá establecer valores a una serie de parámetros que serán aplicados en la simulación automática.
- **Parámetros Configuración Sondas:** Nos permitirá establecer valores sobre las sondas a tener en cuenta en simulación automática y/o manual.

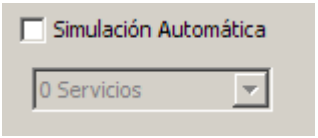
9.1 Simulación Manual

En la simulación manual afectan tres parámetros: **Sonda presión condensación, Sonda presión evaporación y Sonda temperatura exterior**, estos tres parámetros los podremos ir variando mediante los siguientes controles:

Cada movimiento en una de las tres barras, supone enviar el valor que se muestra a esa sonda.

9.2 Simulación Automática

La simulación automática se calcula a partir de los datos de la pestaña **Parámetros Iniciales Simulación Automática** más el número de servicios que seleccionemos en este menú desplegable:



Un servicio se describe como una dependencia que pueda requerir frio (un túnel de frio, una cámara de congelados, etc…), por tanto, al establecer los servicios, establecemos la carga de trabajo de la simulación.

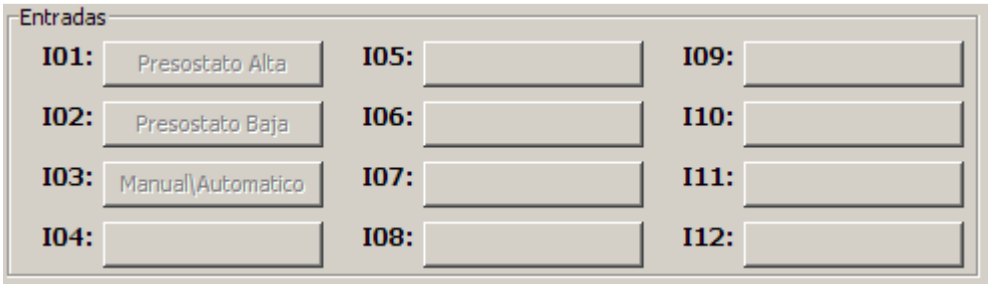
También podremos variar la temperatura exterior mediante el control “Sonda de temperatura exterior”.

9.3 Iniciar una Simulación

Tanto la simulación manual como la automática, las iniciaremos presionando el botón , a partir de este momento, el programa comenzará a enviar los datos de la simulación hacia el dispositivo.

Para arrancar una simulación automática, deberemos marcar la casilla de **Simulación Automática,** ya que por defecto, la simulación siempre comienza en modo manual.

Una vez arrancada la simulación, podremos interactuar con los controles habilitados para este modo y adicionalmente nos permitirá activar o desactivar entradas digitales.



Los cambios realizados en estos controles los podremos ver en la barra lateral que contiene los estados de las salidas digitales del dispositivo.

También podremos ver la evolución de la simulación si creamos una sesión de Registro de Datos y abrimos una gráfica activa.

10 EXTENSIONES DE ARCHIVOS

La aplicación DUO Assistant usa diferentes extensiones de archivo para definir las plantillas que utiliza, estas extensiones son:

Extensión	Descripción
.cst	Archivo de parámetros de configuración del sistema.
.spl	Archivo de registro de datos.
.tpl	Archivo de plantilla de señales para una gráfica.
.sim	Archivo de parámetros de configuración para una simulación.
.csv	Exportación de los parámetros del sistema a archivo CSV.

355006001 REV. 00 2008

AKO ELECTROMECÀNICA, S.A.L.
Av. Roquetes, 30-38 | 08812 Sant Pere de Ribes | Barcelona | España
Tel. (34) 938 142 700 | Fax (34) 938 934 054 | e-mail: ako@ako.com | www.ako.com
Apartado (P.O. Box), 5 | 08800 Vilanova i la Geltrú | Barcelona | España

Nos reservamos el derecho de suministrar materiales que pudieran diferir levemente de los descritos en nuestras hojas técnicas. Información actualizada en nuestra web: **www.ako.com**